

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-330284

(43)Date of publication of application : 22.12.1997

(51)Int.Cl.

G06F 13/00

G06F 13/00

H04L 12/28

(21)Application number : 08-148920

(71)Applicant : HITACHI LTD
HITACHI INF TECHNOLOG KK

(22)Date of filing : 11.06.1996

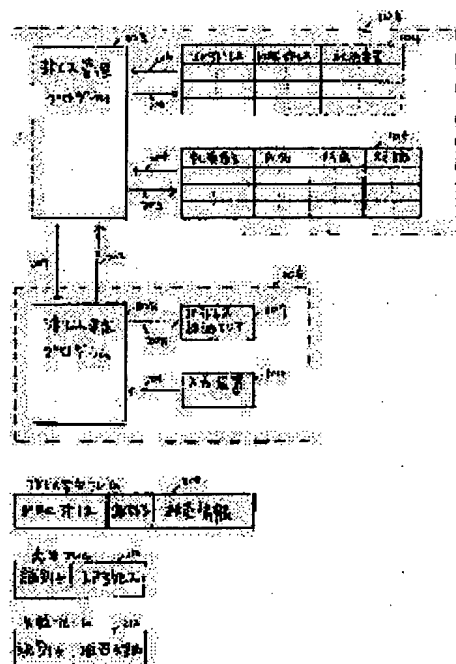
(72)Inventor : KAYANO YUUJI
NONAKA HARUO

(54) AUTOMATIC IP ADDRESS ALLOCATING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the efficiency of network construction work by automating the IP address setting of a terminal connected to a network, the management of an IP address and the check of a terminal user at the time of IP address allocation.

SOLUTION: A terminal 106 transmits an IP address request frame containing a MAC address and personnel information concerning the user of the terminal to a managing device 101, and the managing device collates the personnel information concerning the user contained in the IP address request frame with a personnel data base 105. When personnel information coincident with the personnel information concerning the user exists in the personnel data base, the non-allocated IP address is taken out of an IP address managing table and based on the MAC address contained in the received IP address request frame, this IP address is reported to the terminal that transmits the IP address request frame.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

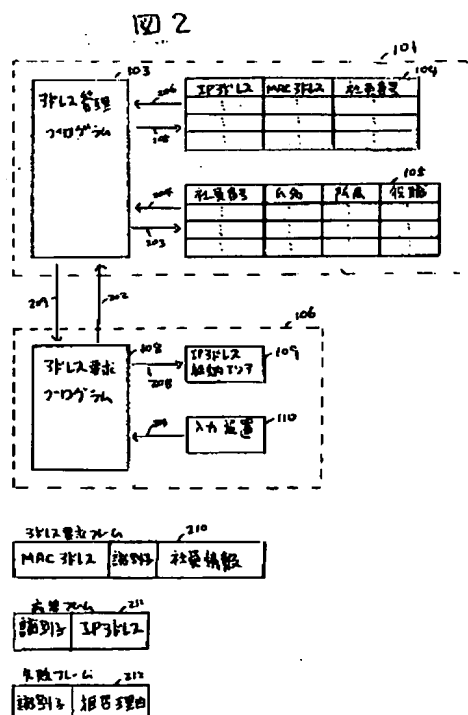
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成9年(1997)12月22日

審査請求 未請求 請求項の数 1 O.L. (全 6 頁)



【特許請求の範囲】

【請求項1】管理装置と、複数の端末と、前記複数の端末の各々のIPアドレスを管理するIPアドレス管理テーブルとを有するネットワークシステムにおいて、前記複数の端末の一つはMACアドレスと該端末の使用者の氏名及び該使用者を識別するための識別情報を含む該使用者に関する人事情報とを含むIPアドレス要求フレームを前記管理装置に送信し、前記管理装置は、前記IPアドレス要求フレームを受信すると、受信した前記IPアドレス要求フレームに含まれる前記使用者に関する人事情報を前記ネットワークシステムが設置された団体内の人事情報を保持する人事データベースと照合し、前記使用者に関する人事情報と一致する人事情報が前記人事データベースに存在する場合は前記IPアドレス管理テーブルから割当てられていないIPアドレスを取り出し、受信した前記IPアドレス要求フレームに含まれるMACアドレスに基づいて前記IPアドレス要求フレームを送信した端末へIPアドレスを通知することを特徴とするIPアドレス自動割当て方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、IPアドレスを必要とするネットワークシステムに関し、特に、管理装置によるIPアドレスの自動割当て方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ネットワークシステムに接続する端末のIPアドレス設定および、IPアドレスの管理はネットワーク管理者や端末ユーザなどが人手により行うか、もしくはネットワーク上にIPアドレスを管理する管理端末を置き、他の端末はこの管理端末からIPアドレスを取得していた。いずれにしてもIPアドレス割当て時のユーザチェックは人手で行っていた。このような従来技術に関する文献として、特開平5-28065号公報や特開平5-183550号公報がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述のとおり、IPアドレスの管理や各端末でのIPアドレスの設定を人手で行う方式では入力ミス（例えば、同じアドレスを複数の端末に設定するなど）により、ネットワークシステムに被害が発生する可能性がある。また、アドレスサーバによる自動割当て方式においても、端末使用者のチェックは人手で行う必要があるため、ネットワーク管理者への申請など複雑な手続きが必要であった。また、一度設定したIPアドレスをずっと使い続ける方式の場合、利用者がいなくなったIPアドレスの削除（未割当て化）作業もネットワーク管理者が定期的にチェックするなど、人手で行う必要があった。

【0004】本発明はこのような問題点を解決するため、ネットワークに接続する端末のIPアドレス設定、IPアドレスの管理、及びIPアドレス割当て時の端末

使用者のチェックを自動化することで、ネットワーク構築作業の効率化を図るものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明のIPアドレス自動割当て方法は、端末がMACアドレスと該端末の使用者の氏名及び該使用者を識別するための識別情報を含む該使用者に関する人事情報とを含むIPアドレス要求フレームを管理装置に送信し、前記管理装置は、前記IPアドレス要求フレームを受信すると、受信した前記IPアドレス要求フレームに含まれる前記使用者に関する人事情報を前記ネットワークシステムが設置された団体内の人事情報を保持する人事データベースと照合し、前記使用者に関する人事情報と一致する人事情報が前記人事データベースに存在する場合は前記IPアドレス管理テーブルから割当てられていないIPアドレスを取り出し、受信した前記IPアドレス要求フレームに含まれるMACアドレスに基づいて前記IPアドレス要求フレームを送信した端末へIPアドレスを通知する。

20 【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図面を参照して詳細に説明する。

【0007】図1は本発明の一実施例のネットワークシステムの構成を示すブロック図、図2はIPアドレスを管理し各端末にIPアドレスを割当てる動作を説明するブロック図である。

【0008】図1に示すように、ネットワーク100に管理装置101と端末106を接続している。なお、端末106はネットワーク100上に複数存在する端末の1つである。管理装置101は、OS102と、アドレス管理プログラム103と、IPアドレス管理テーブル104と、社内の人事を正確に反映する人事データベース105を持つ。

【0009】IPアドレス管理テーブル104には、予め利用可能なIPアドレスを複数登録しておく。管理装置101は、ネットワーク100上に1台設置し、常時稼働状態とし、OS102上で動作するアドレス管理プログラム103によって常にネットワーク100上の端末106のIPアドレスを管理している。なお、管理装置障害発生時のバックアップのための予備の管理装置を設けるようにしてもよい。

【0010】端末106は、OS107と、アドレス要求プログラム108とIPアドレス格納エリア109と入力装置110を持つ。

【0011】図2において、端末106内のIPアドレス要求プログラム108は入力装置110から社員情報（社員番号、氏名、所属、役職など）を受け取ると（矢印201）、MACアドレス（MACアドレスは装置固有の値で製造時に設定）と社員情報とアドレス要求を示す識別子を含むIPアドレス要求フレーム210を作成

し管理装置101へ送信する(矢印202)。

【0012】アドレス管理プログラム103はIPアドレス要求フレーム210中の社員情報をもとに、人事データベース105を検索し、受信した社員情報と人事データベース105の内容が不一致だった場合は、アドレス割当て拒否を示す識別子と拒否理由を含む失敗フレーム212を送り返す(矢印207)。内容が一致した場合はIPアドレス要求フレーム210中のMACアドレスをもとに、IPアドレス管理テーブル104中のMACアドレスの検索を行う。検索の結果同一MACアドレスが登録済み場合は、アドレス割当て拒否を示す識別子と拒否理由を含む失敗フレーム212を送り返す(矢印207)。同じMACアドレスが存在しなければ、IPアドレス管理テーブル104から未割当のIPアドレスを取り出し、それに対応する位置にMACアドレスと社員番号を登録してからアドレス割当て許可を示す識別子とIPアドレスを含む応答フレーム211を送り返す(矢印207)。

【0013】アドレス要求プログラム108は応答フレーム211を受信すると、付加されたIPアドレスをIPアドレス格納エリア109へ格納する。失敗フレーム212を受信すると拒否理由を出力し終了する。

【0014】次に異動や退職などが発生した場合のIPアドレスの管理について説明する。社員の異動などで人事データベース105が変化すると、アドレス管理プログラム103は変化した社員の社員番号をもとにIPアドレス管理テーブル104を検索し、その社員にIPアドレスが割当てであった場合、IPアドレス管理テーブル104内の該当社員番号とMACアドレスを削除してIPアドレスを未使用状態に戻す。

【0015】図3は本発明のIPアドレス割当て処理の概略を示した流れ図である。次に、この図を用いて説明を行う。

【0016】管理装置側はフレーム受信待ちで待機している(ステップ1)。

【0017】端末内のアドレス要求プログラムは入力装置から社員情報を取り込み(ステップ2)、社員情報とMACアドレスを含むIPアドレス要求フレームを作り(ステップ3)、管理装置へ送信する(ステップ4)。その後管理装置からのフレーム受信待ちで待機する(ステップ5)。

【0018】管理装置は端末からIPアドレス要求フレームを受信すると(ステップ6)、受信フレーム中の社員情報が人事データベースに存在するか調べる(ステップ7)。社員情報に該当が無い場合は、失敗フレームを作成し端末に送る(ステップ8)。社員情報が一致すると、受信フレーム中のMACアドレスがIPアドレス管理テーブルに登録済みであるかのチェックを行い(ステップ9)、既に登録済みの場合は失敗フレームを端末に送る(ステップ10)。受信フレーム中のMACアド

レスが未登録の場合はIPアドレス管理テーブルから未割当てのIPアドレスを取り出し(ステップ11)、それに対応する項目(MACアドレス、社員番号)に受信フレーム中のデータを書き込む(ステップ12)。その後、取り出したIPアドレスを含む応答フレームを作り(ステップ13)、端末へ送り返す(ステップ14)。

【0019】端末は管理装置からのフレームを受信すると(ステップ15)、フレームの種類を判定し(ステップ16)、失敗フレームならば拒否理由を判定しエラー表示などをする(ステップ17)。受信したものが応答フレームならばフレーム中のIPアドレスを自IPアドレスとし、IPアドレス格納エリアに書き込む(ステップ18)。

【0020】図4は社員の異動発生時の処理の概略を示した流れ図である。次に、これを用いて説明を行う。

【0021】アドレス管理プログラムは人事データベースにより社員の異動(退職、転属など)を検出すると(ステップ19)、異動者の社員番号を使いIPアドレス管理テーブルを検索し(ステップ20)、登録されていない場合は処理を終了する(ステップ21)。登録されていた場合はIPアドレス管理テーブルからその社員番号とMACアドレスを削除してIPアドレスを未割当て状態に戻す(ステップ22)。

【0022】本実施例においては、人事異動に応じてIPアドレス管理テーブルを更新することにより人事異動に迅速に対応できるため、所属が変わった場合でもすぐにネットワークに接続できる。また、異動、退職などにより不要となったIPアドレスを未割当て状態に戻すことが容易にできるようになる。

【0023】

【発明の効果】以上のとおり、本発明によれば、ネットワークシステム構築時及び端末増設時等の端末のIPアドレス設定及びユーザチェックを自動化でき、部外者(社外)の不正アクセスを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例のネットワークシステムの構成を示すブロック図である。

【図2】各端末にIPアドレスを割当てる動作を説明するブロック図である。

【図3】本発明によるIPアドレス割当て処理の概要を示す流れ図である。

【図4】本発明による異動発生時の処理の概要を示す流れ図である。

【符号の説明】

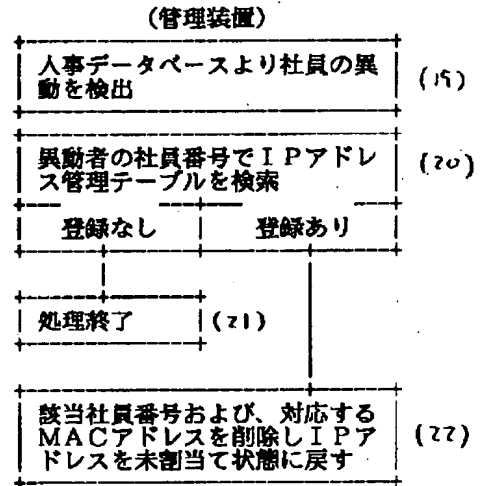
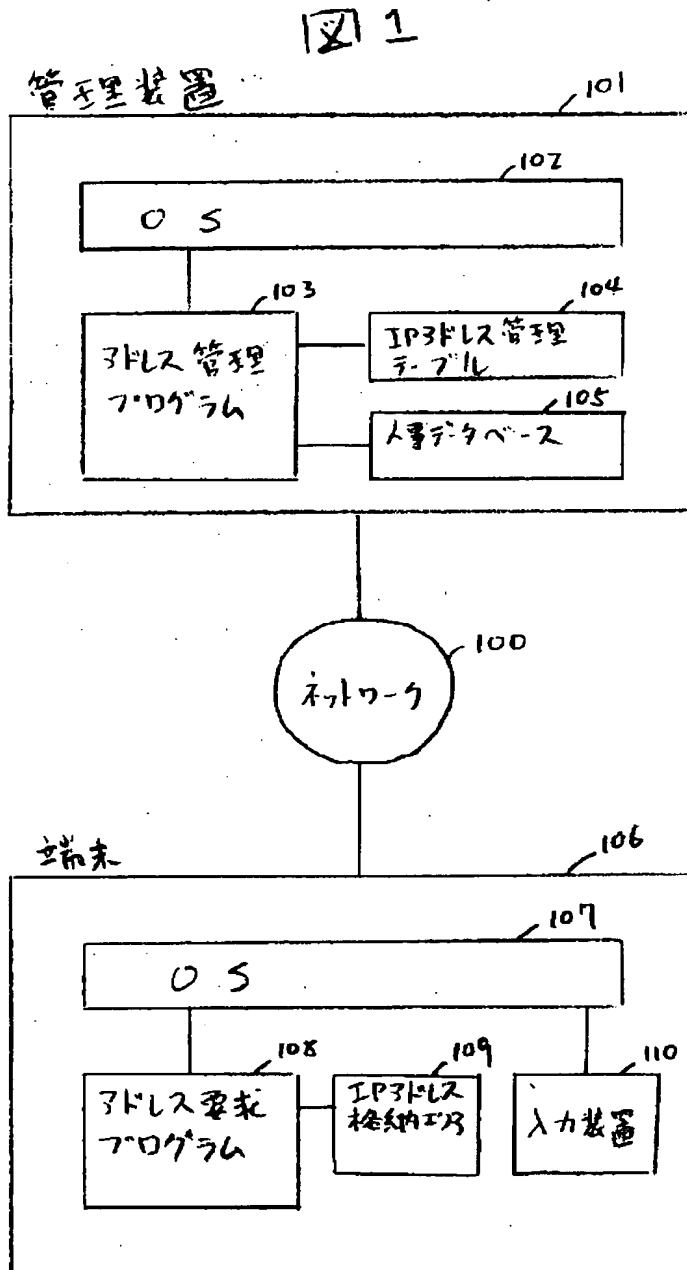
100…ネットワーク回線、101…管理装置、102…管理装置のOS、103…アドレス管理プログラム、104…IPアドレス管理テーブル、105…人事データベース、106…ネットワークに接続する端末、107…端末のOS、108…アドレス要求プログラム、109…IPアドレス格納エリア、110…端末の入力装

置、210…アドレス要求フレーム、211…応答フレ

ーム、212…失敗フレーム。

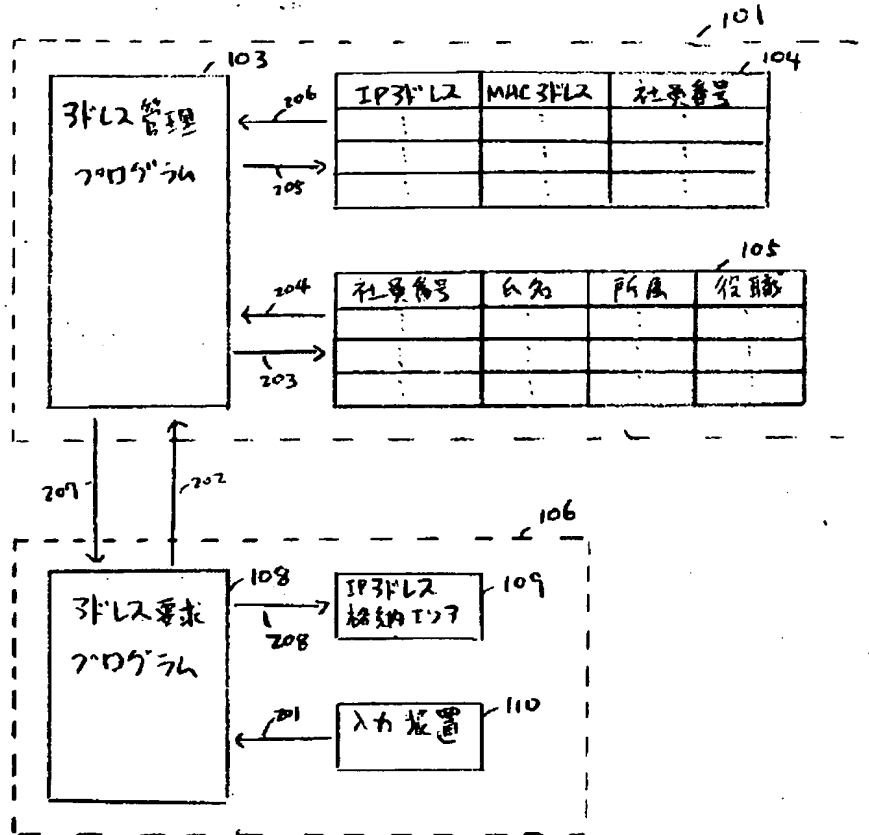
【図1】

【図4】



【図2】

図2



3アドレス要求プログラム 210

MACアドレス	識別子	社員情報
---------	-----	------

応答プログラム 211

識別子	IPアドレス
-----	--------

失敗プログラム 212

識別子	拒否理由
-----	------

【図3】

3

